Jb. nass. Ver. Naturkde. **131** S. 77–86 5 Abb. Wiesbaden 2010

Lage und Bedeutung der bisher tiefsten Bohrung Wiesbadens

Hans-Jürgen Anderle

Tiefbohrung, Wiesbaden, Mainzer Becken, Lage

K u r z f a s s u n g : Der in Vergessenheit geratene Bohrpunkt der bisher tiefsten Bohrung Wiesbadens wurde ermittelt. Die Bedeutung der Bohrung für die Geologie der Region wird erörtert.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Die bisher tiefste Bohrung Wiesbadens ist bereits 1889/90 auf dem Gelände des damaligen Schlachthofs am Galgenfeld abgeteuft worden. Sie diente der Erschließung von Brauchwasser für den Schlachthof und erreichte eine Tiefe von 240 m. Die Bohrproben sind seinerzeit von Albert von Reinach, freiwilliger Mitarbeiter der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt in Berlin, beschrieben worden (von Reinach 1890). Von Reinach teilte jedoch leider nichts mit über Bohrverfahren, Bohrdurchmesser, Ausbau des Bohrlochs und Lage der Bohrung. Die einzige Ortsangabe lautet „ca. 800 m südlich des Bahnhofs“. Damit ist der frühere Bahnhof am heutigen Museum gemeint, nicht der heutige Hauptbahnhof. Während wohl noch im 19. und frühen 20. Jh. allgemein bekannt war, wo die Bohrung abgeteuft worden war, zumal sie zu einem Brunnen ausgebaut und darüber ein Brunnenhaus errichtet worden war, ging im Zuge von Nutzungsänderungen auf dem Schlachthofgelände die Kenntnis über die Lage der Bohrung später verloren. Auch Kopp (1986) erwähnt die Bohrung lediglich, ohne sich zur Lage zu äußern. Hier werden nun als Ergebnis einer Recherche im Stadtarchiv Wiesbaden die Koordinaten des Bohrpunktes und weitere Einzelheiten mitgeteilt.

2 Das Archivmaterial

Berichte im Stadtarchiv Wiesbaden teilen nur wenige Details zu der Tiefbohrung mit. In „Acten der Bürgermeisterei Wiesbaden betreffend die Brunnen=Anlage im Schlachthausterrain“, die am 30. November 1889 einsetzen, werden die Kosten für eine 250 m tiefe Bohrung auf 25.268,75 Mark veranschlagt. Laut

Schlachthaus Commission waren bis Dezember 1889 für die Bohrung 12.260 Mark verausgabt worden. Am 22. Januar 1890 teilt die Städtische Schlachthausverwaltung mit: „Bis jetzt sind rund 228 m gebohrt und alle Abschlagszahlungen hierauf von der Schlachthauskasse bis zur Höhe von 17.246 M 90 gezahlt worden.“ Im Budget der Schlachthausverwaltung werden für 1889 Ausgaben für Bohrarbeiten an dem Brunnen von 22.787,12 Mark genannt. Mehrausgaben für den Brunnen in Höhe von 2.085,30 Mark werden im Rechnungsjahr 1890 verbucht. Später geht es um einen Sammelbehälter über dem Bohrloch und ein Brunnenhaus. Die Bohrung, die Überlauf hatte, war offensichtlich zu einem Brunnen ausgebaut worden. Im August 1890 „wird beabsichtigt, den oberen Theil des auf dem Terrain des Schlachthauses befindlichen Bohrlochs als brunnenartigen Sammelbehälter auszubilden“. Dazu gibt es eine Konstruktionszeichnung vom 20. August 1890 (Abb. 1). Das Wasser wurde zunächst nur aus einer Tiefe von höchstens 7 m gefördert. Auch ein Brunnenhaus wurde errichtet, wie Pläne von Felix Genzmer vom 28. Mai 1895 zeigen (Abb. 2). Dieses Brunnenhaus musste jedoch später einer Schlachthalle weichen (SCHABE 1997). Ein Sitzungsprotokoll des Magistrats vom 29. August 1899 und ein Bericht des Bauausschusses vom 18. Oktober 1899 befassen sich mit der Anschaffung einer Tiefbrunnen-Pumpe. Ein Kostenüberschlag für die Anschaffung der Pumpe einschließlich eines Motors und Errichtung eines Gebäudes ergab 25.000,00 Mark. Mittels dieser Pumpe sollte der Wasserspiegel bis auf 70 m abgesenkt und dadurch die tägliche Fördermenge erhöht werden. Da sich das Wasser bei stärkerem Pumpen trübte, musste die Leistung der Pumpe gedrosselt werden. Auf diese Weise konnten bei 23-stündigem Betrieb etwa 300 m^3 täglich gefördert werden. Ein zweiter Brunnen von ca. 90 m Tiefe (an anderen Stellen ist von 100 m die Rede) war 1898 gebohrt worden. Dieser besaß eine Tiefpumpe, die jedoch „wegen des starken Andranges von Sand noch nicht in Betrieb genommen werden“ konnte, heißt es in dem Bericht vom 18. Oktober 1899. Dieses „Bohrloch II“ war 1901 vollständig versandet. Sanierungsarbeiten 1902 blieben erfolglos. Auch die erste Bohrung von 1889/90 war im Laufe der Zeit versandet und 1900 wieder in Stand gesetzt worden. Im Zuge von Reparaturarbeiten 1904/05 wird über die Verstopfung des Bohrlochs I in verschiedenen Tiefen berichtet. Auf diese missliche Situation geht ein Bericht des Stadtbauinspektors Berlit vom 16.6.1905 ein. Es war zwar „Wasser aus den zwei oberen Kiesschichten zwischen 60 und 75 m verfügbar ... Grössere Wassermengen aus der Tiefe zu heben macht insofern Schwierigkeiten, als das Wasser sofort trüb wird“, heißt es dort. Bei THON (1908) lesen wir, dass „die beiden Brunnen verschlammt und trotz Aufwendung beträchtlicher Mittel nur einen verschwindend kleinen Teil des Bedarfs an Nutzwasser lieferten“.

Eine eigene Wasserversorgung sollte den Schlachthof unabhängig vom Bezug des teuren Wiesbadener Wassers machen. In der 2. Hälfte des 19. Jh. war die Einwohnerzahl Wiesbadens von 18.429 im Jahr 1860 über 50.238 in 1880 bis auf 86.111 in 1900 angestiegen. 1905 betrug die Einwohnerzahl bereits 100.953 (Statistisches Handbuch). Dazu kam die rasante Zunahme der Zahl der Kurgäste, besonders in preußischer Zeit. Sie betrug 1860 25.438, 1880 72.531 und 1900 135.811, lag also zeitweilig höher als die Einwohnerzahl (ROMPEL 1910, zitiert nach CZYSZ 2000). Diese Entwicklung hatte ständigen Mangel an Trinkwasser

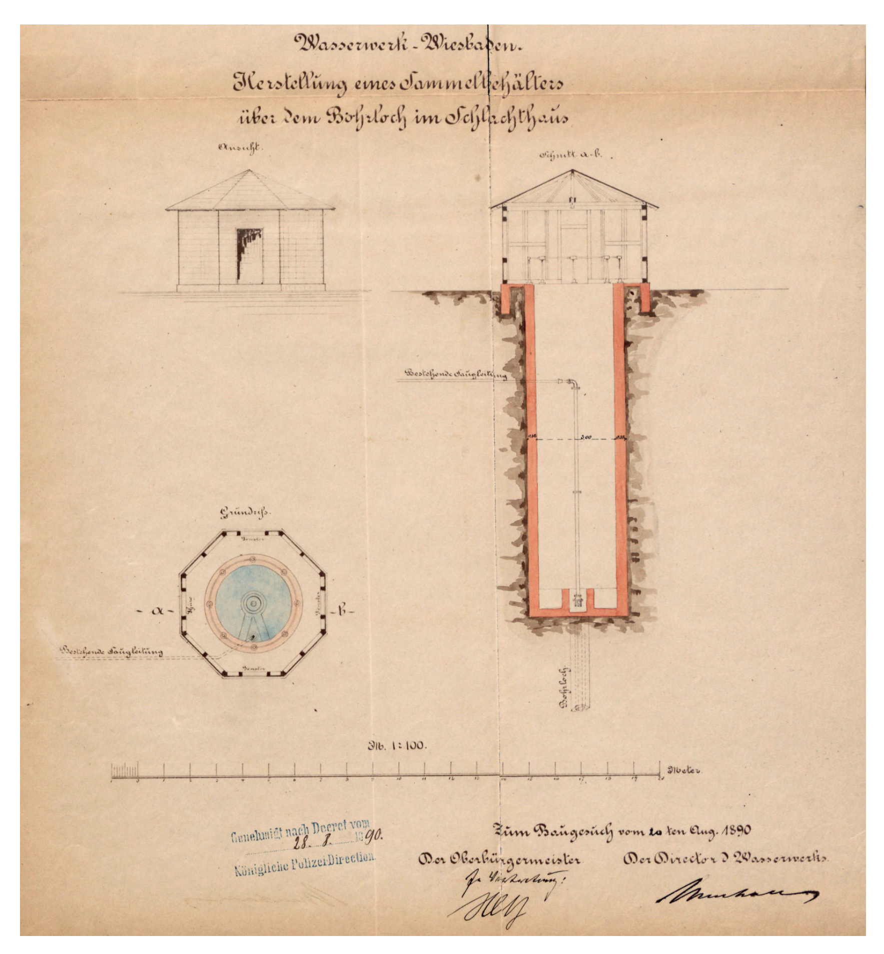


Abbildung 1: Konstruktionszeichnung für den Sammelbehälter über der Tiefbohrung von 1889/90.

zur Folge. Dies führte zum Bau der Trinkwasserstollen im Wiesbadener Taunus und zu einem hohen Wasserpreis.

Durch die Förderung aus Brunnen I konnten die Wasserkosten zunächst deutlich gesenkt werden. Sie stiegen nach Ausfall des Brunnens I und Reparaturen am Brunnen II jedoch ab 1899 wieder stark an. Die beiden Tiefbohrungen führten letzten Endes nicht zu dem angestrebten Ziel. Allein für die erste, 240 m tiefe Bohrung waren, einschließlich des Kaufs einer Tiefpumpe, rund 50.000 Mark aufgewendet worden. Dies entspricht 493.000 Euro (nach Wikipedia entspricht 1 Goldmark im Zeitraum 1873 - 1899 der Kaufkraft von 9,86 Euro heute). Trotz vorübergehenden Erfolgs durch die eigene Wasserversorgung konnten die Kosten für Zukäufe aus der städtischen Wasserleitung nicht entscheidend gesenkt werden. Die Suche nach ausreichenden Mengen Brauchwassers aus eigener Förderung ging also weiter.

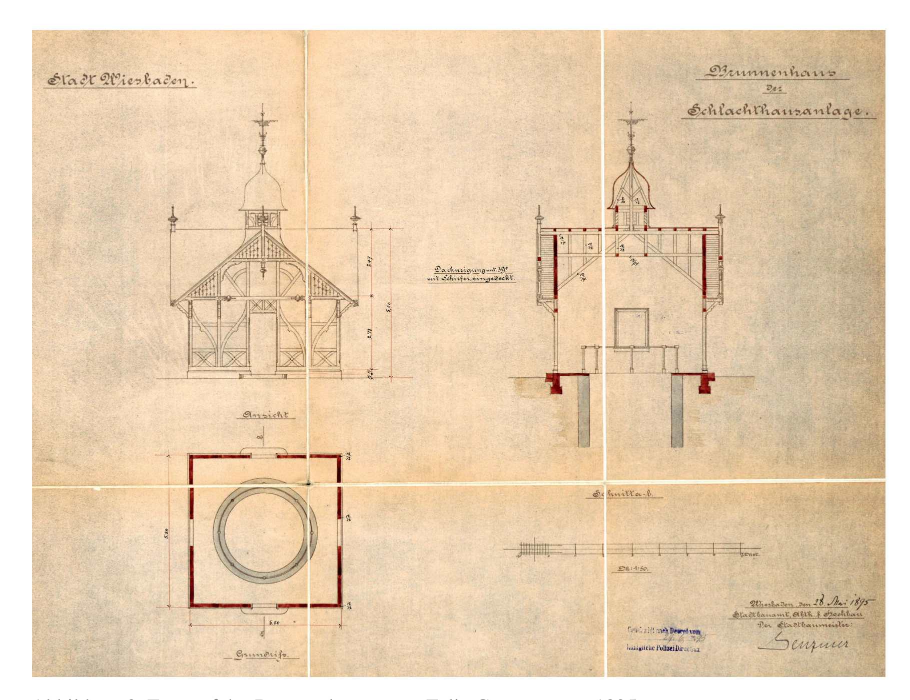


Abbildung 2: Entwurf des Brunnenhauses von Felix Genzmer von 1895.

Inzwischen war die benachbarte Germania-Brauerei in der Mainzer Straße „in 19 m Tiefe auf eine Wasserader gestoßen, die pro Stunde 40 cbm. Wasser liefert". Dies führte nun dazu, dass der Schlachthof ebenfalls in diese Richtung suchte. Die Begründung im Baugesuch vom 23. Juni 1906 für einen neuen Nutzwasserbrunnen lautet: „Die auf dem Schlachthause bereits vorhandenen artesischen Brunnen von 100 und 240 m Tiefe sind infolge Zerstörung der Verrohrung durch ihr korrosionslustiges Wasser seit einem Jahr derart versandet, dass sie lange nicht den Nutzwasserbedarf des Schlachthauses zu decken vermögen." Deshalb wurde nach verschiedenen, im Mai 1906 unternommenen erfolgreichen Bohrversuchen in der Nähe des Pferdeschlachthauses mit dem Bau eines Schachtbrunnens begonnen. Dieser Brunnen hatte eine Tiefe von 10,62 m und einen Durchmesser von 2,50 m. Er wurde Anfang 1907 fertig gestellt. Sein Wasser stammte aus verkarsteten Kalksteinen der Wiesbaden-Formation (Untere Hydrobienschichten).

3 Die neu ermittelten Koordinaten der Bohrung von 1889/90

In mehreren Plänen von 1890, 1895, 1908/09/10 und 1936/38 in den Maßstäben 1:500 und 1:1000, die im Stadtarchiv Wiesbaden aufbewahrt werden, ist die Lage der Bohrung bzw. des Brunnenhauses (auch als Maschinenhaus bezeichnet) dargestellt. Von drei dieser Pläne konnten die Daten in das Transparent eines Ausschnittes des aktuellen Katasterplanes übertragen werden. Es ergeben sich

3 geringfügig voneinander abweichende Lagepunkte, aus denen die folgenden Koordinaten gemittelt wurden.

Lage der tiefen Bohrung von 1889/90:

Flur 160, Flurstück 6/41

TK 25 Blatt 5915 Wiesbaden, R 3446213, H 5548012, ca. 5 m westlich der hinteren (südwestlichen) Ecke der großen Schlachthofhalle, Murnau-Str. 1 in Wiesbaden (Abb. 3).

Geländehöhe heute 109 m ü. NN, nach von Reinach (1890) 110 m über Amsterdamer Pegel

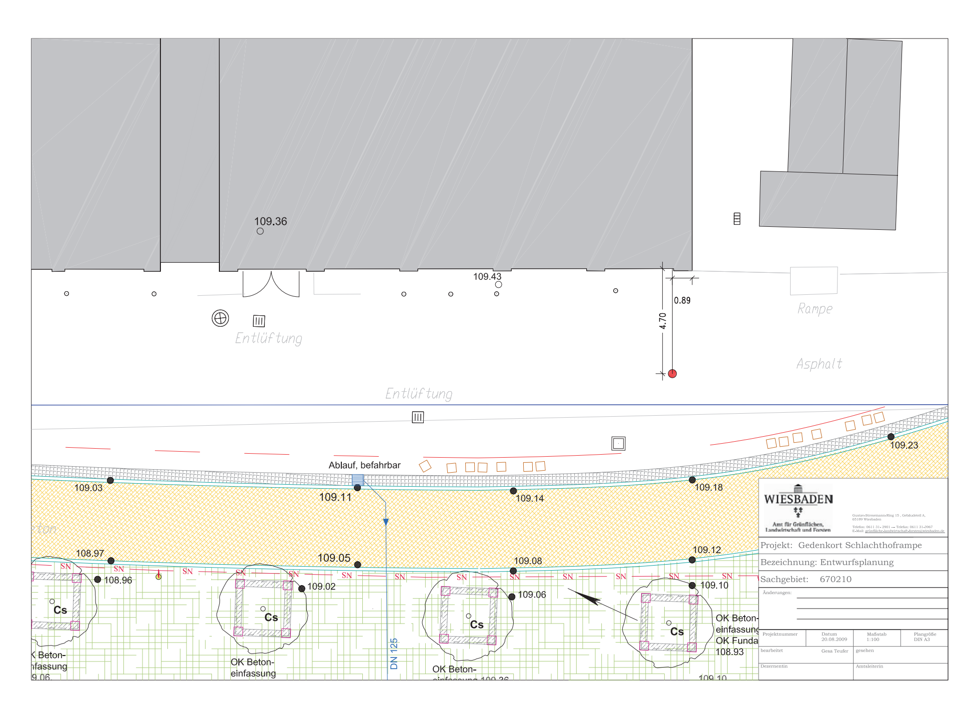


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Katasterplan mit der Lage des Bohrpunktes nach Darstellung des Amtes für Grünflächen, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden.

Die Stelle der Bohrung ist anlässlich des 180-jährigen Bestehens des Nassauischen Vereins für Naturkunde bei einem Pressetermin am 31.8.2009 markiert worden (Abb. 4). Die Markierung wurde jedoch inzwischen im Zuge der Gestaltung der Schlachthoframpe als Gedenkstätte wieder entfernt. Sollte der Neubau einer Veranstaltungshalle für das Kulturzentrum Schlachthof, wie er gerade (Oktober 2010) diskutiert wird, realisiert werden, könnte der Bohrpunkt möglicherweise überbaut werden.



Abbildung 4: Markierung des wiedergefundenen Bohrpunktes durch den Nassauischen Verein für Naturkunde am 31.8.2009 (Foto: Michael Schick).

4 Die geologische Bedeutung der Tiefbohrung

Dank der Beschreibung der Bohrproben durch von Reinach (1890) verfügen wir über ein Tertiärprofil aus dem östlichen Mainzer Becken, das rd. 230 m Mächtigkeit umfasst. Der Bearbeiter hat damals „untere Hydrobienschichten, Cerithienschichten, Cyrenenmergel, Rupelthon und Meeressand" ausgeschieden. Dabei handelt es sich nach heutiger Nomenklatur um Wiesbaden-Formation, Rüssingen-Fm., Oberrad-Fm., Oppenheim-Fm., Landschneckenkalk, Budenheim-Fm., Sulzheim-Fm., Stadecken-Fm., Bodenheim-Fm. und Alzey-Fm. (Grimm & Grimm 2003). Von Reinach hatte auch Makrofossilien bestimmt und die Foraminiferen des Rupeltons von A. Andreae in Heidelberg bestimmen lassen, der 15 Arten Foraminiferen festgestellt hat. Da über das ganze Tertiärprofil verteilt nur 22 Proben genommen wurden, ist eine genaue Festlegung der stratigraphischen Grenzen nicht möglich, wie sie Leppla & Steuer (1923) vorgenommen haben. Trotzdem lässt sich ein Vergleich mit anderen Profilen des Mainzer Beckens vornehmen. Ein Standardprofil für das Mainzer Becken fehlt leider bisher in der Literatur. Die Formationen sind jedoch bei Grimm & Grimm (2003) beschrieben. Die dortigen Mächtigkeitsangaben (ergänzt nach Best 1974) ergeben bei Verwendung mittlerer Werte eine Gesamtmächtigkeit von Wiesbaden-Fm. bis Alzey-Fm. einschließlich von 360 m.

Pechelbronner Schichten und Rotliegend-Gesteine, wie sie in der weiter nordöstlich abgeteuften Bohrung Wallau unter der Alzey-Formation folgen (Radtke & Martini 2007), fehlen in der Schlachthofbohrung. Hier folgt unter dem Tertiär so-

fort der Wiesbaden-Metarhyolith (Serizitgneis) des Vordertaunus. Dies und die geringere Mächtigkeit des Tertiärs in der Schlachthofbohrung erklären sich aus deren Nähe zum nordöstlichen Rand des Mainzer Beckens am Taunus.

Die Meereshöhe der einzelnen Formationen in der Bohrung veranlasste von Reinach (1890) zu der zutreffenden Feststellung „Es liegt also Wiesbaden auf einer sowohl gegen Osten als gegen Westen stark gesunkenen Scholle". Diese Vorstellung hat sich inzwischen konkretisiert. Wiesbaden liegt in dem NNW- SSE verlaufenden Wiesbaden - Diezer Graben, der sich aus dem Rhein-Main-Vorland in den Taunus hinein bis an die Lahn verfolgen lässt (Anderle 1974). Im Süden sind seine südwestliche Randstörung zwischen Dotzheim und Frauenstein an dem Versatz der Grenze Wiesbaden-Metarhyolith (Serizitgneis)/Lorsbach-Formation (Lorsbacher Schiefer) und seine nordöstliche Randstörung am Versatz des Taunus-Quarzits des Taunuskammes gut erkennbar. In der Wiesbadener Innenstadt bleibt der Verlauf der Randstörungen jedoch bisher unsicher (Anderle 2004). Die Bohrung auf dem früheren Schlachthofgelände steht jedoch vermutlich innerhalb des Grabens (Abb. 5). An der Höhenlage der Basis des Kalktertiärs in neueren Bohrungen ist deren Absinken von Wiesbaden-Bierstadt nach SW und von Wiesbaden-Dotzheim nach NE erkennbar (Kümmerle 2004). Zusätzlich trägt zur Tiefenlage des Tertiärs in der Schlachthofbohrung das stufenweise Absinken nach SE von Bruchschollen an Störungen parallel zum Taunussüdrand bei. Der in der Bohrung bei 116 m u. NN angetroffene Wiesbaden-Metarhyolith (Serizitgneis) steht in der Wiesbadener Innenstadt in der Saalgasse hinter den Häusern auf der Nordseite bei 130 m ü. NN, in Wiesbaden-Dotzheim am Gipfel des Steinkopfs bei 199 m ü. NN und in Wiesbaden-Sonnenberg unter der Burg bei 197 m ü. NN an. Das Vorkommen in der Bohrung befindet sich ca. 1 km südöstlich der Taunus-Südrandstörung. Die Schlachthofbohrung von 1889/90 ist ein wichtiges Glied bei der Ermittlung des Bruchschollenmusters im Taunusvorland, wie es bei den Untersuchungen zur Tiefengeothermie in den Blickpunkt des Interesses gerückt ist. In diesem Zusammenhang von Bedeutung sind auch drei Temperaturangaben. Von Reinach (1890:38) „bemerkt, dass das aus dem Bohrloche reichlich ausströmende Wasser eine Wärme von 19° Celsius hat, bei geringem Gehalt an Alkalien. Diese Wärme entstammt wohl den heissen Wiesbadener Mineral-Quellen". Im Zusammenhang mit Reparaturarbeiten am Brunnen (Bohrloch I) wird in einem Bericht vom 16. Januar 1905 erwähnt, das Wasser bei 62 m habe eine Temperatur von 13-15 °C, bei 230 m von 21-23 °C.

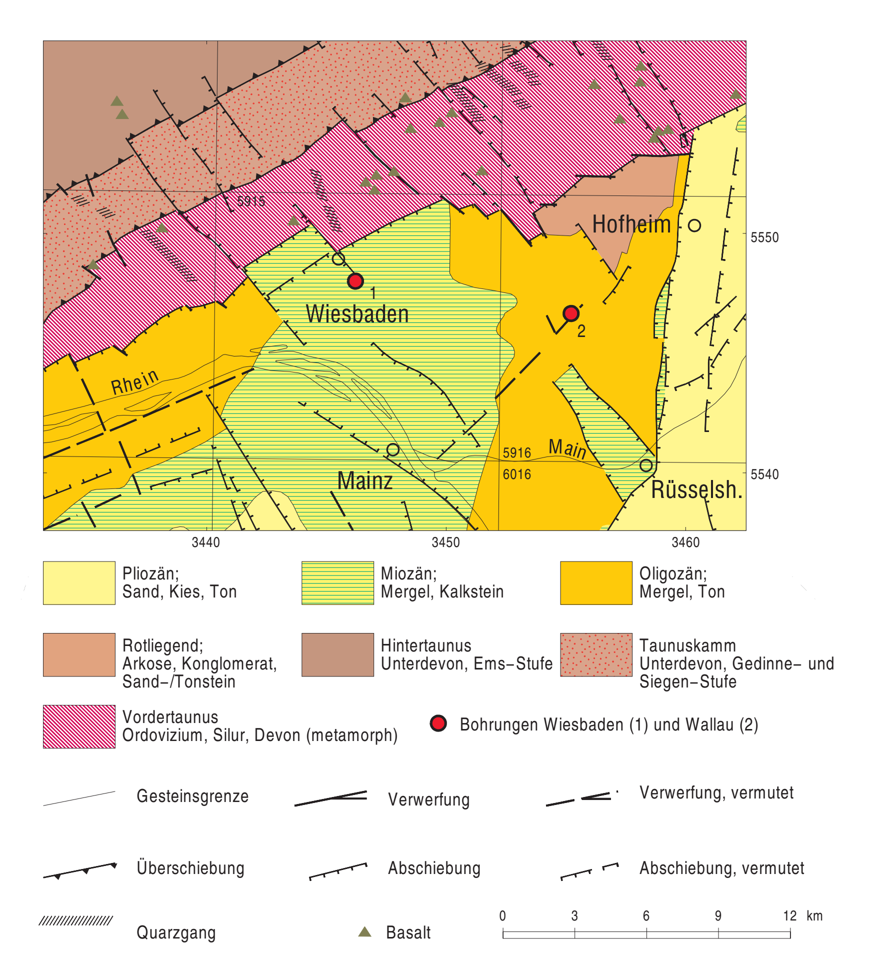


Abbildung 5: Lage der Bohrpunkte der Schlachthausbohrung in Wiesbaden und der Bohrung Wallau im Bruchschollenfeld des östlichen Mainzer Beckens und des südlichen Taunus (nach Anderle 1974, 1984, 2008).

5 Exkurs: Die spätere Wasserversorgung des Schlachthofs

In der Schlussphase des Schlachthof-Betriebs gab es zwei Schachtbrunnen, die ihr Wasser aus verkarsteten Kalksteinen der Wiesbaden-Formation (Untere Hydrobien-Schichten) förderten. Einer von ihnen war jedoch in den 1970er-Jahren durch Benzin verunreinigt, so dass er abgestellt werden musste. Eine Sanierung scheiterte, weil der städtische Bauhof für die Einleitung des verunreinigten Wassers aus einem Abschöpfbrunnen an die städtischen Kanalbetriebe hätte eine Gebühr von 0,35 DM pro Kubikmeter zahlen müssen. Dies hätte für die Schlachthofbetriebe bei einer durchschnittlichen Förderung von 35 m³/h eine auf längere

Zeit unzumutbare Belastung von rd. 300 DM pro Tag bedeutet (Tangermann 1973, 1975).

Der Schacht dieses Brunnens I wurde beim Bau des Self Storage Lagerhauses wieder entdeckt (Wiesbadener Kurier vom 19.9.07) und ist inzwischen beseitigt worden. Diese Zeitungsnotiz löste beim Verfasser die Suche nach dem Brunnen von 1889 aus.

Für Unterstützung danke ich Berthold Günster, Tiefbau- und Vermessungsamt Wiesbaden; Georg Habs und Gerhard Klaiber, Stadtarchiv Wiesbaden; Jörg von Hößle, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden; Oliver Kleppel, Hessisches Hauptstaatsarchiv Wiesbaden; Gesa Teufer, Amt für Grünflächen, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden und nicht zuletzt für seine Geduld dem Schriftleiter des Nassauischen Vereins für Naturkunde Prof. Dr. Benedikt Toussaint, Taunusstein.

6 Schriftenverzeichnis

Archivalien

Stadtarchiv Wiesbaden: 3 Mappen 83-85 (ehem. ESWE-Archiv W 11, Band 48 a-c); Mappe Lageplan Schlachthof 1906, kl. und gr. Mappe ohne Bezeichnung, Bestand WI/2, Nr. 813, Nr. 916, Nr. 955, Nr. 3633, Nr. 3634; WII/2, Nr. 3641.

Archiv des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie:

Tangermann, H. (1973): Gutachten des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung zur Verunreinigung des Brunnens I des Schlacht- und Viehhofes der Landeshauptstadt Wiesbaden durch Benzin. 3 S.; Wiesbaden.

Tangermann, H. (1975): Gutachten des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung zur Verunreinigung des Brunnens I des Schlacht- und Viehhofes der Landeshauptstadt Wiesbaden durch Benzin, 7 S., 2 Anlagen; Wiesbaden.

Hessisches Hauptstaatsarchiv Wiesbaden: keine relevanten Unterlagen vorhanden.

Literatur

Anderle, H.-J. (1974): Block tectonic interrelations between northern Upper Rhine Graben and southern Taunus Mountains. – In: Illies, J.H. & Fuchs, K. (Hrsg.): Approaches to Taphrogenesis. – 243-253, 1 Abb.; Stuttgart (Schweizerbart).

Anderle, H.-J. (1984): Postvaristische Bruchtektonik und Mineralisation im Taunus – Eine Übersicht. – Schriftenreihe Ges. dt. Metallhütten- u. Bergleute, **41**: 201-217, 2 Abb.; Weinheim (Chemie).

Anderle, H.-J. (2004): Untergrund und Erdgeschichte Wiesbadens. – Jb. nass. Ver. Naturkde., **Sb. 2** (Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung): – 1-9, 4 Abb.; Wiesbaden.

Anderle, H.-J. (2008): Südtaunus.- In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.): Stratigraphie von Deutschland VIII, Devon. – Schriftenreihe dt. Ges. Geowiss., **52**: 118-130, 2 Abb., 1 Tab.; Hannover.

Best, G. (1975): Feinstratigraphie der Hydrobien-Schichten (Untermiozän, Mainzer Becken). – Mainzer geowiss. Mitt., **4**: 75-138, 18 Abb., 4 Tab., 5 Taf.; Mainz.

Czysz, W. (2000): Vom Römerbad zur Weltkurstadt. Geschichte der Wiesbadener heißen Quellen und Bäder. – Schriften des Stadtarchivs Wiesbaden, **7**: 401 S., zahlr. Abb.; Wiesbaden.

Grimm, K.I. & Grimm, M.C. (2003): Die fossilen Wirbellosen des Mainzer Tertiärbeckens, Teil 1-1. Geologischer Führer durch das Mainzer Tertiärbecken. – Mainzer naturwiss. Arch., Beih., **26**: 165 S., 16 Abb., 3 Taf.; Mainz.

Kopp, K. (1986): Wasser von Taunus, Rhein und Ried. Aus zwei Jahrtausenden Wiesbadener Wasserversorgung. – 327 S., zahlr. Abb.; Wiesbaden.

Kümmerle, E. (2004): Ablagerungen der Tertiärzeit: Wo findet man was in Wiesbaden? – Jb. nass. Ver. Naturkde., **Sb. 2** (Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung): 31-39, 6 Abb.; Wiesbaden.

LEPPLA, A. & STEUER, A. (1923): Erläuterungen geol. Kt. Preußen u. benachb. Bundesst., Bl. [5915] Wiesbaden-Kastel, 2. Aufl. – 52 S.; Berlin

RADTKE, G. & MARTINI, E. (Hrsg.) (2007): Die Bohrungen Wallau im nordöstlichen Mainzer Becken (Rotliegend, Pechelbronn-Gruppe, Bodenheim-Formation). – Geol. Abh. Hessen, **116**: 273 S., 64 Abb., 15 Tab., 5 Beil.; Wiesbaden.

REINACH VON, A. (1890): Das Bohrloch im Neuen Wiesbadener Schlachthause. – Jb. nass. Ver. Naturkde., **43**: 33-38; Wiesbaden.

ROMPEL, J. (1910): Die wirtschaftliche und finanzielle Entwicklung von Wiesbaden als Fremdenstadt seit Beginn der preußischen Herrschaft von 1867 bis 1907; Wiesbaden.

SCHABE, P. (1997): Felix Genzmer. Architekt des Späthistorismus in Wiesbaden. – 363 S., 252 Abb.; Wiesbaden (Historische Kommission für Nassau).

Statistisches Handbuch 1965-1974 der Landeshauptstadt Wiesbaden.

THON (1908): Die städtische Schlacht- und Viehhofanlage. – 149-151, 1 Taf. – In: Rahlson, H. (Hrsg.) (1908): Die öffentliche Gesundheitspflege Wiesbadens. Von der Stadt dargebotene Festschrift. – Dt. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege, 33. Versammlung, 176 S.; Wiesbaden.

WIKIPEDIA: http://de.wikipedia.org/wiki/Goldmark am 20.10.2010

HANS-JÜRGEN ANDERLE
Bremthaler Str. 47
65207 Wiesbaden
Tel.: 06127/61976
Fax: 06127/969527
e-Mail: anderle@art-geo.de

Manuskripteingang: 22. Oktober 2010